

PAT-NO: JP361084370A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61084370 A

TITLE: SHUTTER MECHANISM WITH OPEN AND CLOSE POSITION  
DETECTION  
OF SHUTTER MECHANISM FOR SPUTTER SOURCE

PUBN-DATE: April 28, 1986

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
SUZUKI, YASUHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
NEC CORP N/A

APPL-NO: JP59205299

APPL-DATE: September 29, 1984

INT-CL (IPC): C23C014/34

US-CL-CURRENT: 118/720

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a titled mechanism which opens and closes thoroughly a shutter plate by the constitution consisting in providing photosensors in both open and close positions of the shutter plate provided movably between a sputter source and silicon wafer and detecting the presence or absence of the shutter plate.

CONSTITUTION: Photodetecting and light emitting parts 8, 10 of the open photosensor and photodetecting and light emitting parts 9, 11 of the close

photosensor are respectively disposed to the vacuum vessel walls 1a, 1b in both open and close positions of the shutter plate 7 which opens and closes the formed film between the sputter source 2 attached in the vacuum vessel and the silicon wafer 3 held in a silicon wafer holding part 4 facing said source in the sputter device provided with the above-mentioned sputter source and the shutter plate 7 movably by means of a driving part 5 and a magnetic feed through 6. The presence or absence of the plate 7 in the open and close positions thereof is surely detected by the optical paths of two pairs of such photosensors, by which the normal film formation in the thoroughly opened or closed state of the source 2 is made possible.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-84370

⑪ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)4月28日

C 23 C 14/34

7537-4K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 スパッタ源用シャッタ板開閉位置検出付シャッタ機構

⑮ 特 願 昭59-205299

⑯ 出 願 昭59(1984)9月29日

⑰ 発 明 者 鈴木 泰彦 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑱ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 菅野 中

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

スパッタ源用シャッタ板開閉位置検出付シャッタ機構

## 2. 特許請求の範囲

(1) 真空槽内に取付けたスパッタ源と、該スパッタ源に対向して保持されるシリコン・ウェハーとの間で成膜の妨げにならない開位置と成膜の妨げになる閉位置とに可動するシャッタ板を有するスパッタ装置において、該シャッタ板開閉の両位置に、シャッタ板の有無を検出する各々1対の発光、受光フォトセンサの光路を設けたことを特徴とするスパッタ源用シャッタ板開閉位置検出付シャッタ機構。

## 3. 発明の詳細な説明

## (技術分野)

本発明はスパッタ源用シャッタ板の開閉位置検出付シャッタ機構に関するものである。

## (従来の技術)

従来のスパッタ源用シャッタ板開閉位置検出付

シャッタ機構は第2図に示す様に、真空槽の一壁面1aの真空側にスパッタ源2を有し、該スパッタ源にシリコン・ウェハー3が真空槽内のシリコン・ウェハー保持部4によって対向させられ、大気側からの位置検出機能付駆動部5が真空に影響を与えないマグネット・フィード・スルー6を通してシャッタ板7に連結され、駆動部5にてマグネット・フィード・スルー6の軸を回転の中心にしてシャッタ板7を開閉するようになっていた。

(発明が解決しようとする問題点)

シャッタ板閉の状態でシャッタ板のスパッタ源側の面に多量に成膜された場合には、シャッタ板の開閉位置と位置検出機能付駆動部5の開閉の位置がマグネット・フィード・スルー部で相対的にずれを生じ、あたかも正常なシャッタ板の開閉を行なっているような状況が生じる場合があった。この場合、シャッタ板が完全に開かない等により目標としている成膜の分布が得られなくなり、成膜後測定してみないと判断出来ないという欠点があった。

(1)

(2)

本発明は上記欠点を解消し、シャッター板の開閉状態を直接検出して即時的に知ることが出来るスパッタ源用シャッター板開閉位置検出付シャッター機構を提供するものである。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、真空槽に取付けたスパッタ源と、該スパッタ源に向き合うシリコン・ウエハーとの間で開閉するシャッター板を有するスパッタ装置において、シャッター板の開閉の両位置に、シャッター板の有無を検出する各々1対の発光、受光フォト・センサの光路を設けたことを特徴とするスパッタ源用シャッター板開閉位置検出付シャッター機構である。

(実施例)

本発明の一実施例を図を用いて説明する。第1図において、シャッター板7が開の位置にきたとき同時にフォト・センサの光路をさえぎる様に一對の開フォト・センサ発光部10及び開フォト・センサ受光部8を対向している真空槽1a、1bに各々真空を保てる様に固定し、同様にシャッター板7

(3)

…マグネット・フィード・スルー、7…シャッター板、8…開フォトセンサ受光部、9…閉フォトセンサ受光部、10…開フォトセンサ発光部、11…閉フォトセンサ発光部。

が開の位置にきたとき同時にフォト・センサの光路をさえぎる様に一對の開フォト・センサ発光部11及び閉フォト・センサ受光部9を対向している真空槽1a、1bに各々真空を保てる様に固定し、開閉位置のフォトセンサによりシャッター板の開閉状態を直接検出する。その他の構成は従来と同じである。

(発明の効果)

本発明は以上説明したように、シャッター板の開閉状態をフォトセンサにて検出するようにしたので、シャッター板が不完全に開閉している状態でシリコン・ウエハにスパッタが行なわれるのを防止でき、シャッター板開閉による正常な成膜を行なうことができる効果を有するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す斜視図、第2図は従来シャッター板開閉を示す斜視図である。

1a…真空槽壁、1b…真空槽壁、2…スパッタ源、3…シリコン・ウエハ、4…シリコン・ウエハ保持部、5…位置検出機能付駆動部、6

(4)

特許出願人 日本電気株式会社

代理人 井理士

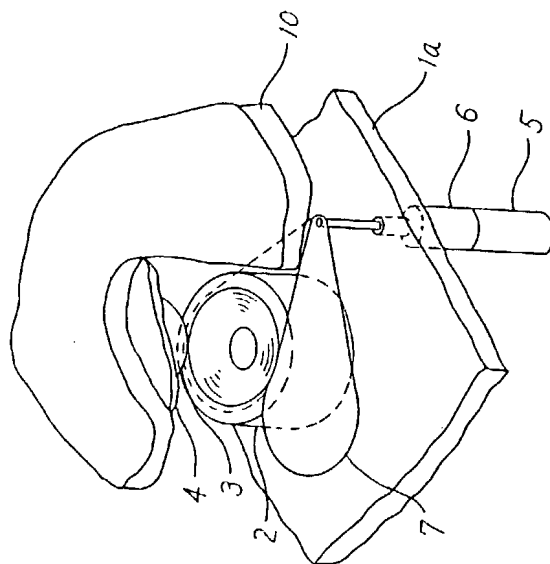
菅 野

中



(5)

第2図



第1図

